



**AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: ANÁLISE DA SUA  
UTILIZAÇÃO EM ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE LAGARTO/SE**

**Tatiane Santos Silva<sup>1</sup>**

**Myrna Friederichs Landim<sup>2</sup>**

**EIXO TEMÁTICO: 6 - Educação e Ensino de Ciências Exatas e Biológicas**

**RESUMO**

Apesar da importância das aulas práticas no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, estas ainda são pouco utilizadas. Este trabalho objetiva verificar a utilização de aulas práticas no ensino de biologia em escolas de Lagarto, SE. Para tanto, foram analisadas duas escolas, das redes pública e particular de ensino, e aplicados questionários aos alunos e aos professores de ciências. As respostas dos discentes evidenciaram um número muito baixo de aulas práticas, e embora os professores considerem que existe interesse e participação dos alunos neste tipo de aulas, e que com elas há maior compreensão dos assuntos abordados, afirmaram que não costumam ministrar aulas práticas. Assim, tais aulas não são privilegiadas no ensino, e ignorar essa realidade não contribui para a mudança, que deve ser iniciada ainda durante a formação de professores, bem como na estruturação física e curricular das escolas.

**Palavras-chave:** Aulas práticas, Ensino de Biologia, Ensino aprendizagem.

**ABSTRACT**

Despite the importance of practical activities in teaching and learning of science and biology, they are still seldom used. This study aims to assess the use of practical activities in Biology teaching in schools of Lagarto, SE. Two schools were analyzed, one public and one private, where questionnaires were applied to students and science teachers. The students' responses showed a very low number of practical lessons, and although teachers find that there is

---

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Núcleo de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Universidade Federal de Sergipe. Correspondência: tatissbio@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Departamento de Biologia/Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática. Grupo de Estudos e Pesquisas Educação e Contemporaneidade. Universidade Federal de Sergipe. Rod. Mal. Rondon, s/no, 49100-000, São Cristóvão, SE, Brasil. Correspondência: m\_landim@hotmail.com.

interest and participation of students in such classes, and with them there is a greater understanding of the issues addressed, said they do not usually teach practical lessons. Thus, these privileged classes are not in education, and ignore this reality does not contribute to the change, which should be initiated already during the training of teachers, as well as the physical structure and curriculum of schools.

**Key words:** Practical activities, Biology teaching, Teaching and learning.

## INTRODUÇÃO

O ensino de ciências biológicas deve ser voltado a uma reflexão crítica acerca dos processos de produção do conhecimento científico-tecnológico e de suas implicações na sociedade. Para tanto, não deve se limitar à mera descrição de conteúdos teóricos, mas sim oferecer condições para que o aluno possa construir seus conhecimentos através de atividades práticas, preferencialmente a partir da valorização da natureza interdisciplinar da ciência.

Dentre as várias estratégias que podem ser utilizadas pelo educador, de forma a estimular o aluno a um real envolvimento com as disciplinas, particularmente aquelas da área das Ciências Naturais, incluem-se, portanto, os recursos práticos. Sua importância deve-se não somente ao que diz respeito ao interesse e à aprendizagem efetiva do aluno, mas, também, ao desenvolvimento de diversas habilidades, como a observação, acuidade visual e análise de dados.

A origem do trabalho experimental nas escolas foi influenciada pelo trabalho experimental que era desenvolvido nas universidades. Este tinha por objetivo melhorar a aprendizagem do conteúdo científico, porque os alunos aprendiam os conteúdos, mas não sabiam aplicá-los (Galiazzi et al., 2001).

Em meados dos anos 60, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável (Brasil, 1998). No entanto, hoje entende-se que os alunos devem perceber as relações entre o desenvolvimento da ciência, a produção tecnológica e a organização social, compreendendo o compromisso da ciência com a sociedade, em vez da suposta neutralidade do saber científico (Pozo & Gómez Crespo, 2009).

Dessa forma, nos anos seguintes foi observada uma maior valorização da participação do aluno no processo de aprendizagem através de atividades práticas, usualmente de laboratório. Na década de 70:

a crise econômica mundial e os problemas relacionados com o desenvolvimento tecnológico fizeram surgir no ensino de Ciências um movimento pedagógico que ficou conhecido como “ciência, tecnologia e sociedade” (CTS). Essa tendência no ensino é importante até os dias de hoje, pois leva em conta a estreita relação da ciência com a tecnologia e a sociedade, aspectos que não podem ser excluídos de um ensino que visa formar cidadãos (Santos, 2005, p. 25).

Os anos 80 caracterizaram-se por proposições educacionais desenvolvidas por diversas correntes educativas, todas elas refletindo os anseios nacionais de redemocratização da sociedade brasileira (Borges & Lima, 1998). Desta forma, a preocupação com a reconstrução da sociedade democrática repercutiu também no ensino de Ciências, o que se refletiu na grande variabilidade de concepções sobre o ensino de ciências, apresentadas nos vários projetos desenvolvidos nessa década, mobilizando instituições de ensino de vários tipos.

Hoje, acredita-se que a experimentação no ensino de Ciências não deve ser usada somente para aprimorar as habilidades manuais e técnicas de laboratório do discente, mas para aperfeiçoar sua capacidade cognitiva sobre determinado assunto (Galiazzi et al., 2001).

Segundo Dourado (2001), trabalhos práticos são recursos didáticos em que os alunos têm participação na realização das atividades propostas. Este é um conceito amplo, que envolve os trabalhos de laboratório e de campo, distinguidos por serem realizados em locais distintos.

Assim, a utilização de aulas práticas associadas às aulas teóricas no ensino de Biologia é essencial para um mais efetivo aprendizado por parte dos alunos. A ciência deve ser ensinada para formar aprendizes mais flexíveis, eficientes e autônomos, com capacidade de aprendizagem, e não só de memorização de saberes específicos. Em suma, o ensino de ciências não deve ser considerado como um fim em si (Pozo & Gómez Crespo, 2009).

Quando a prática é desenvolvida adequadamente, trabalhando a capacidade cognitiva do aluno, este pode compreender a lógica do que está fazendo, conseguindo realizar observações críticas, formular problemas e levantar hipóteses. O aluno pode ainda ampliar sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta, consequência das discussões durante as quais os alunos, além de exporem suas idéias e dúvidas, aprendem a respeitar as opiniões de seus colegas, e chegam a suas próprias conclusões, tornando-se agentes do seu aprendizado.

Ao contrário do que muitas vezes se pensa, e se alega, para justificar a não utilização de metodologias alternativas às aulas meramente expositivas e “decorativas”, não é necessário a existência de um laboratório completo e/ou de equipamentos modernos. Mesmo a utilização de métodos simples, aplicados com os recursos disponíveis ou simples atividades fora da sala de aula, podem promover essa ligação entre teoria e prática (Krasilchik, 1986; Capelleto, 1992).

No entanto, no Brasil, o ensino de Biologia, de um modo geral, vem sendo marcado por um ensino teórico, enciclopédico, realizado de forma descritiva, com uso excessivo de terminologia específica sem vinculação com a análise do funcionamento das estruturas estudadas (Krasilchik, 2004). Dessa forma, os alunos restringem-se, em muitos casos, a decorar nomes complicados e conceitos para serem aprovados, sem relacionarem o que foi aprendido em sala de aula com o seu cotidiano, com os fenômenos que regem suas vidas e a dos seres que os cercam, de forma que possa ocorrer uma mudança de atitude sua para com o ambiente em que vivem.

Para tanto, o grande responsável pela realização deste processo de aprendizagem efetiva é o docente. No entanto, ainda predomina uma formação acadêmica deficiente, que possibilite a ele competência e segurança em ministrar aulas práticas. Somadas à esta deficiência, estão as dificuldades estruturais (espaço físico, equipamentos apropriados, etc.) encontradas nas escolas. Dessa forma, infelizmente, a norma no ensino de Ciências e Biologia ainda são os procedimentos baseados na memorização de conteúdo teórico.

Segundo Villani & Pacca (1997), o número elevado de estudantes em cada classe e a heterogeneidade de suas capacidades, tem sido um complicador que dificulta as atividades didáticas do professor. Somado a isso, há ainda uma pressão de pais e corpo docente para a aprovação no Vestibular e, mais recentemente, no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Isto significa um forte estímulo para a realização de aulas expositivas, nas quais mais “conteúdo” pode ser ministrado por “unidade de tempo”, ao contrário de atividades práticas, onde embora várias habilidades e competências sejam também desenvolvidas, a demanda de tempo torna-se maior.

Face a importância da aplicação de aulas de laboratório e de campo, no processo ensino-aprendizagem, faz-se necessário verificar a sua frequência e forma de utilização no

contexto escolar. O presente trabalho objetiva analisar a utilização de aulas práticas no ensino de Biologia em escolas da rede pública e particular de ensino no município de Lagarto, SE. Neste sentido buscou-se verificar sua frequência de ocorrência, caracterizar seu desenvolvimento e identificar possíveis dificuldades por parte dos professores na sua utilização. Foi ainda analisada a opinião dos alunos do ensino Médio a respeito de abordagens práticas e sua contribuição para sua formação.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O trabalho foi realizado em duas escolas, uma da rede pública e uma da rede particular de ensino no município de Lagarto, na região Sul do Estado de Sergipe, a 78 Km da capital Aracaju. O Município, localizado na região semi-úmida do Estado, faz parte dos Municípios inseridos na área de abrangência do Núcleo de Pós-Graduação e Estudos do Semi-Árido (NESA/UFS). Apresenta quatro a cinco meses secos (UFS/ Seplan, 1979), tendo apenas 2,25% da sua cobertura original de Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE, 2008), o que é apenas um dos problemas ambientais enfrentados pela população local.

Neste Município nasce a sub-bacia do Rio Piauitinga, pertencente à bacia do Rio Piauí, que apresenta uma área total de aproximadamente 418,2 Km<sup>2</sup>, cujo leito principal é perene com uma extensão de 150 km, sendo um dos principais mananciais de abastecimento de água. De um modo geral, as nascentes encontram-se degradadas, perturbadas e com poucos vestígios de matas ciliares em decorrência da ação antrópica (Jesus et al., 2010).

O Município de Lagarto é tido como uma das principais economias do Estado, concentrando um dos maiores números de pequenas e médias indústrias da região Sul do Estado (Oliveira, 2005). Em um estudo realizado por este autor, foi observado que em pequenas e médias indústrias há uma grande geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos, e alto consumo de energia. Constatou-se que as medidas ambientais adotadas com intuito de minimizar os impactos ambientais referem-se à ações isoladas por parte de poucas empresas. Esse autor ainda afirma que a falta de fiscalização por parte dos órgãos ambientais faz com que, as empresas acabem depositando de maneira irregular seus resíduos ao longo de vias públicas, terrenos abandonados ou em leito de rios. Também há relatos de crianças que trabalham em lixões não regularizados, e de atividade de extração ilegal de minério (Nascimento, 2011).

A instituição da rede pública escolhida para a realização deste trabalho faz parte da rede Estadual de ensino e está localizada na zona urbana da Cidade. Atualmente, o colégio oferece turmas de Ensino Fundamental e Médio, sendo estas também na modalidade Normal (antigo Magistério), e uma turma especial de nível fundamental para deficientes auditivos. O número total de alunos é 1.533. A escola não possui Laboratório de Ciências, mas tem à disposição um microscópio óptico. Há também uma pequena área verde com algumas árvores frutíferas, diversas gramíneas e até alguns fungos Basidiomycota (cogumelos) que poderiam ser usados em aulas de campo.

A instituição da rede privada analisada também está localizada na zona urbana. O colégio oferece somente turmas de Ensino Médio, com um total de 125 alunos. Este possui um Laboratório de Ciências razoavelmente equipado, com pias, reagentes e vidrarias, como balões, béqueres, funis, pipetas, lâminas e lamínulas, que podem ser utilizadas em experimentos. A escola, no entanto, não possui nenhuma área verde.

A coleta de dados foi desenvolvida a partir de questionários com perguntas abertas, aplicados a professores de Biologia das duas escolas, visando caracterizar sua opinião sobre a frequência de aplicação de aulas práticas em sua prática docente, e identificar possíveis dificuldades para sua execução. Dois professores dos alunos em questão foram questionados, um da rede particular e outro da rede pública de ensino.

Foi também aplicado um questionário, com perguntas fechadas e abertas, a 45 alunos das 1ª e 2ª série do Ensino Médio do Colégio Público Estadual, e a 51 alunos também das 1ª e 2ª série do Ensino Médio do Colégio particular, os questionários foram entregues aos alunos que estavam presentes no dia da coleta de dados, buscando conhecer sua opinião em relação à utilização de aulas práticas no ensino de Biologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização dos sujeitos

#### *Docentes*

No Colégio Público, a professora dos alunos das turmas analisadas foi selecionada para responder ao questionário. Esta professora, com enquadramento funcional efetivo e com nível superior, apresenta formação de licenciatura em Ciências Biológicas.

O professor selecionado no Colégio Particular leciona na escola há três anos, encontrando-se em fase de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

#### *Discentes*

A idade dos alunos do Colégio público variou de 14 a 18 anos, estando a maioria (51%) com 15 anos, enquanto que no Colégio Particular, variou de 15 a 17 anos, tendo a maioria (56,8%) 16 anos (Gráfico 1). Em relação à distribuição etária, este resultado mostra que na escola particular os alunos são um pouco mais jovens em relação aos da escola pública.

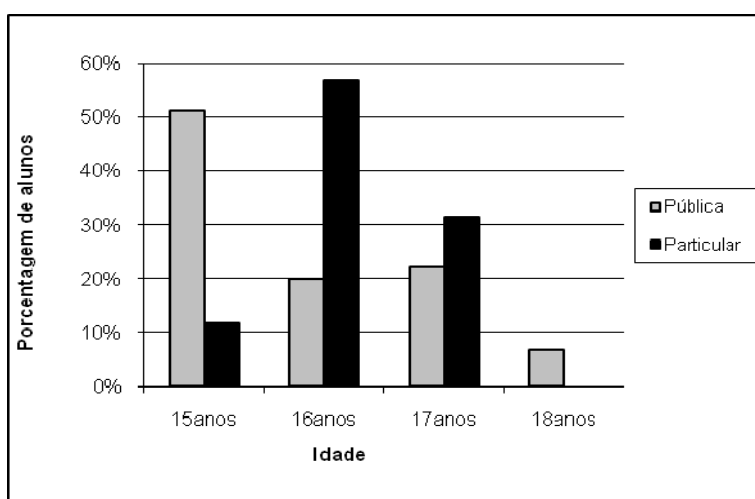


Gráfico 1. Porcentagem e idade dos alunos das escolas pública (N = 45) e particular (N = 51) analisadas no Município de Lagarto, SE.

Percebeu-se também, em ambos os grupos, um maior número de mulheres na amostra (Gráfico 2).

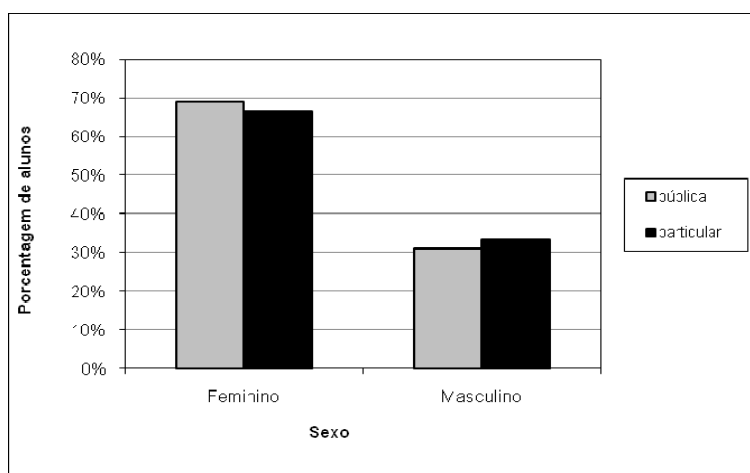


Gráfico 2. Distribuição percentual dos alunos das escolas pública (N = 45) e particular (N = 51) analisadas no Município de Lagarto, SE quanto ao sexo.

Esse fato poderia ser indicativa de uma menor escolarização dos meninos em comparação às meninas, talvez por necessidade de ingressar no mercado de trabalho mais cedo. No entanto, a forma de amostragem utilizada requer que se interprete esse dado com cautela, devendo ser o tema explorado em profundidade em trabalhos específicos.

## **Análise dos questionários**

### *Docentes*

Os dois professores analisados afirmaram que não costumam ministrar aulas de laboratório ou de campo. Apesar disso, ambos os professores responderam que existe interesse e participação dos alunos pelas aulas práticas, e que após a utilização destas aulas, percebem que os alunos obtêm maior compreensão no assunto abordado e demonstram mais interesse pela disciplina.

Embora se tenha conhecimento da importância das aulas práticas, elas infelizmente elas são pouco empregadas, pois os professores, na maioria das vezes não dispõem de tempo para preparação do material, têm poucos conhecimentos práticos e ausência de equipamentos necessários, e há também insegurança no “controle” dos alunos (Krasilchik, 2004).

A professora da Rede Pública afirmou, entretanto, que *não são todos que demonstram interesse, mas aqueles que demonstram, se mostram mais curiosos na disciplina*. Deve-se ressaltar que a própria professora percebe a diferença qualitativa (*mais curiosos*) na participação dos alunos interessados nas aulas práticas.

No entanto, observa-se também um grupo que não se deixa motivar por esse tipo de atividade. Por isso, assumem posições passivas, inadequadas ao trabalho científico, esperando respostas em vez de dá-las e incapazes de fazer eles mesmos as perguntas, concebendo experimentos como “demonstrações” e não como pesquisas (Pozo & Gómez Crespo, 2009). Isso pode ser refletido nas respostas de alguns alunos do que sejam aulas de laboratório: *É uma forma de verificar na prática aquilo que foi aprendido na sala de aula em forma de teoria, explorando o visual* (aluna da rede pública, 17 anos); e (...) *onde ocorrem demonstrações para melhor entendimento, mais interessante* (aluna da rede pública, 16 anos).

Essa falta de envolvimento efetivo por parte do aluno pode ser justificada pela deficiência na contextualização do experimento, ou mesmo da ausência de investigação com caráter científico proposto aos alunos. Talvez por um planejamento inadequado deste tipo de atividade, o professor não esteja estimulando adequadamente a participação mais efetiva dos alunos.

Outro fator responsável por esse comportamento, pode estar relacionado a certa falta de organização da turma durante a condução da atividade, ou “indisciplina”. No entanto, esta pode ser causada, justamente, pela baixa frequência de sua realização. Dessa maneira, encontraríamos um círculo vicioso: hábitos e comportamentos necessários para a participação em aulas práticas (atenção, reflexão), não seriam desenvolvidos pelos alunos, e, em concomitância, essas atividades não seriam realizadas com uma frequência necessária para que essas atitudes fossem desenvolvidas ativamente.

A fala da professora da Escola Pública revela que *frequentemente estas aulas acabam antes do previsto*. *A priori*, isto pode não ser um problema de grande proporção, desde que o professor tenha alcançado os objetivos propostos. Entretanto, considerando a queixa a respeito da desmotivação dos alunos, o problema pode estar na falta de esclarecimento das metas específicas a serem atingidas, falha no planejamento de uma sequência de atividades coerentes com as representações, de acordo com as capacidades dos alunos, ou, em defeitos na condução e adaptação no decorrer destas aulas (Villani & Pacca, 1997).

Quanto às principais dificuldades encontradas no planejamento e execução de aulas de laboratório ou de campo, a professora da escola pública acusou principalmente a falta de um laboratório de Ciências e de materiais apropriados.

De fato, segundo Jesus et al. (2007), existem muitos obstáculos para a não realização de aulas práticas, tais como:

A falta de tempo para preparação do material, insegurança dos professores para controlar a classe, disponibilidade de materiais, estrutura e conhecimento para organizar experiências além de que em caso de escolas particulares falta de tempo, devido a cobranças de cumprir o currículo obrigatório para o vestibular (Jesus et al. 2007, pag. 1).

No entanto, no caso da escola pública em questão, a ausência de laboratório, não deve ser considerada um obstáculo intransponível para a realização das aulas práticas. Neste caso, pode-se optar pelo desenvolvimento de atividades simples, mas que sejam interessantes e desafiadoras, que possibilitem ao aluno desenvolver seu espírito investigativo. Segundo Krasilchik (2004), muitos dos fatores limitantes não justificam a ausência do trabalho prático, pois, um pequeno número de atividades desafiadoras para os alunos já são o suficiente para suprir as necessidades básicas destas aulas.

Assim como aulas de laboratório, as aulas de campo podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos, pois representam um estímulo também para os professores, que vêem uma possibilidade de inovação para seus trabalhos e assim se empenham mais na orientação dos alunos (Santos, 2002). No entanto, ao contrário do que muitos possam imaginar, aulas e trabalhos de campo não precisam, necessariamente, ocorrer em lugares distantes, em ecossistemas intocados, uma vez que um dos objetivos destas aulas são a coleta de materiais para estudo e utilização pelos alunos, e o contato com a natureza para facilitar o entendimento da dinâmica dos ecossistemas. Consequentemente, a observação de situações e contextos, mesmo aquele não tão em equilíbrio, podem contribuir para um melhor entendimento e conscientização dos alunos acerca da problemática natural e social do meio ambiente.

Já o professor da escola particular apontou a disponibilidade de tempo em decorrência do cumprimento da carga horária como principal motivo para a não realização de atividades práticas. De fato é muito difícil o cumprimento de todo o conteúdo da grade curricular, não permitindo o uso destas modalidades didáticas constantemente. Por isso, Berezuk (2009) sugere que haja modificações na grade curricular no ensino de Ciências, pois a quantidade de aulas semanais e o tempo de cada aula dificultam o trabalho do professor na realização de aulas experimentais e de campo.

Mas, por possuir um laboratório de ciências, o docente poderia rever a questão da carga horária, e tentar realizar os experimentos/pesquisas em horários que não os previstos para as aulas expositivas.

Vale ressaltar que, por mais simples que seja o experimento realizado, o aluno deve concebê-lo como ciência de fato, ele deve sentir que é uma pesquisa, e não uma simples demonstração, para que ele perceba que suas idéias, podem contribuir nesse processo de elaboração do conhecimento científico. Isso não somente irá ajudá-lo no entendimento dos

conceitos, mas na interiorização da concepção de ciência como transitória, como o resultado de um processo social e cultural, do qual ele pode fazer parte.

Mesmo que esta escola não possua área verde para realizar aulas de campo, poderiam, como medida alternativa, marcar idas à ambientes naturais, como o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, ou outro lugar previamente visitado pelo professor.

A abordagem prática nas aulas de Biologia deve ser considerada não só como ferramenta do ensino na problematização dos conteúdos, mas deve também enfatizar a necessidade de mudança de atitude para com a natureza, contribuindo para uma profunda significância no âmbito social (Vasconcelos et al., 2001). Ademais, aulas de campo devem auxiliar a aprendizagem dos conhecimentos científicos, principalmente os relacionados à ecologia, pois, aprendendo sobre a dinâmica dos ecossistemas, ele tornar-se-á apto a decidir sobre problemas ambientais e sociais de sua realidade (Seniciato & Cavassan, 2004).

Em se tratando do contexto de preservação em Lagarto, Bonfim et al. (2009) atestam que esta área apresenta-se com um nível de degradação ambiental elevado, por apresentar um intenso uso, principalmente na atividade agrícola, destacando-se a citricultura local. Além disso, o Município é considerado como sendo uma área insuficientemente conhecida, mas de provável importância como área prioritária para a conservação da biodiversidade da Caatinga (Tabarelli & Silva, 2003). Esses elementos deveriam ser discutidos em sala de aula, para que os alunos não só conheçam a diversidade de fauna e flora nativa de sua região, mas que valorizem e se envolvam em atividades de conservação e preservação ambiental.

Apesar de todas as dificuldades, a realização destas aulas não pode ser simplesmente descartada, como se fosse algo que não fizesse muita falta ao processo de ensino-aprendizagem. Toda a comunidade escolar precisa considerar que os professores de Ciências, através destas atividades, estão desenvolvendo aos alunos a formação científica (Berezuk; Obara & Silva, 2009).

### *Discentes*

Grande parte dos alunos (88,9%) da escola da rede pública responderam que o professor de Biologia não costuma ministrar aulas práticas ou de campo (Gráfico 3). Ao contrário, a maior parte dos alunos da escola da rede particular de ensino (68,7%) responderam que essas atividades são desenvolvidas “às vezes”.

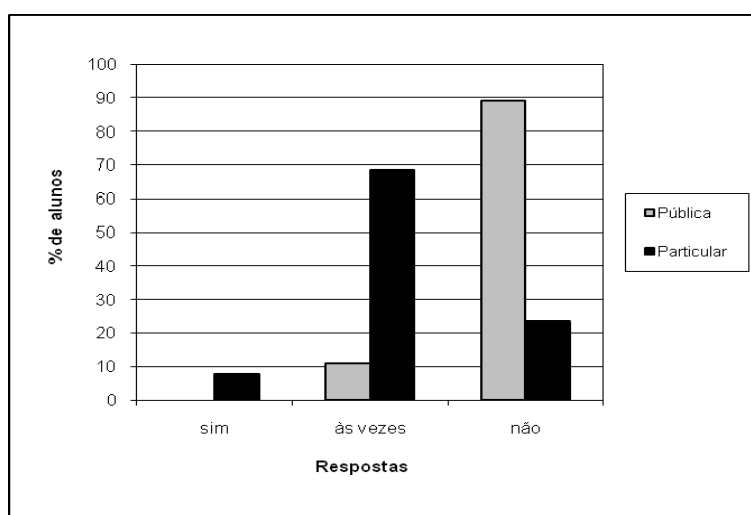


Gráfico 3. Distribuição percentual das respostas dos alunos das escolas pública e particular analisadas no Município de Lagarto, SE, quanto à utilização de aulas práticas ou de campo nas aulas de Biologia.



Embora tenha sido observada uma certa discrepância entre o resultado de ambas as escolas, sendo a da rede particular a que apresentaria uma maior frequência de atividades práticas, estes números revelam um quadro preocupante, pois as respostas dos alunos das duas escolas evidenciaram um número de aulas práticas muito aquém do desejado. Infelizmente, apesar da importância desse tipo de atividade, estas não vem sendo ainda amplamente utilizadas (Jesus et al., 2007), como pode ser observado neste trabalho, os professores afirmaram não ter o hábito de ministrar aulas práticas.

A realização de poucas aulas práticas em laboratórios ou em campo, interfere de forma negativa no ensino de Biologia nas escolas públicas de ensino médio. Motivos usualmente citados para isso poderia ser a falta de interesse dos escolares (Rezende & Silva, 2007). De fato, os professores é quem mais podem contribuir na aplicação dessas aulas. E essa contribuição é extremamente importante para o aprendizado do discente, pois o desenvolvimento de aulas práticas mostra-se como uma das mais poderosas ferramentas para a motivação e atenção voltada para o aprendizado, tanto quanto ao conteúdo, como ao respeito pelo meio ambiente (Vasconcelos et al. 2001). Além disso, a utilização de aulas de campo também propicia aos alunos a verificação de diversos fenômenos e processos naturais, que podem ser observados *in loco* neste tipo de atividade, e possibilita explorar aspectos relacionados com os impactos provocados pela ação humana nos ambientes (Brasil, 1998).

No contexto do município em questão, Lagarto, destaca-se a degradação no entorno das nascentes da sub-bacia do rio Piautinga, único rio da região, tendo em seu curso pontos de captação para o consumo humano (Bonfim et al. 2009). Estes autores discutem a necessidade da conscientização quanto a preservação dessas áreas e a importância de projetos de educação ambiental, para a recuperação e conservação de mananciais para a sustentabilidade de comunidades localizadas nas proximidades do rio, precisamente nos povoados Estancinha, Boa Vista do urubu, Brasília, Araçá.

É também preocupante neste município a questão do lixo, pois não existe aterro sanitário, sendo o lixo depositado a céu aberto. Ademais, não existe coleta seletiva, e por falta de informação e consciência das pessoas, boa parte do lixo é jogada em locais inadequados, como nas margens dos rios, córregos e riachos (Almeida; Bonfim & Santos, 2009).

Apenas 31,1% dos discentes da escola pública souberam definir, em questões abertas, uma aula de laboratório, e 26,7% deles, uma aula de campo, como pode ser visto em suas falas: *aulas com experiências que aproximam-se um pouco mais da realidade* (aluno da rede pública, 17 anos) e *uma aula em que todos vão observar os fenômenos naturais ao seu redor e até mesmo fazer alguma experiência* (aluna da rede pública, 16 anos). Em contrapartida, talvez pela maior frequência com que esse tipo de atividade venha sendo desenvolvida, os alunos da escola particular mostraram uma melhor compreensão (76,5 e 41,2%, respectivamente) do que seja uma aula de laboratório (*aulas em que há utilização de aparelhos disponíveis no laboratório, fazendo experiências e esclarecendo nossas dúvidas e curiosidades*, diz um aluno de 16 anos) e de campo, (*aulas em que há observações e experiências com a natureza*, aluna de 15 anos).

É importante notar que, dos cinco discentes da escola pública que responderam que seu professor faz aulas práticas “às vezes”, somente dois deles souberam definir uma aula de campo (*uma aula que a gente vê na prática o que é dado na sala de aula*) e de laboratório (*na aula de laboratório você vai participar, realizar experiências*). Dos outros três alunos, um descreveu uma aula de laboratório como sendo somente *uma aula diferente e mais interessante*, sendo que os demais afirmaram não saber o que é uma aula de campo.

É válido perceber que os alunos não demonstram ter a noção de ciência como um processo histórico, produzido coletivamente, e que eles podem fazer parte desse sistema,

ficou refletido em suas falas, que estas aulas “servem” para realizar experiências que vão sanar suas dúvidas, curiosidades e assimilar o conteúdo, eles não demonstram ter dimensão do conceito do trabalho prático aliado à sua formação enquanto cidadãos, que estão inseridos numa “sociedade do conhecimento” no qual eles tem o direito e dever de manifestar sua opinião. Esse fato pode estar relacionado à didática do professor, que não utiliza essa abordagem em suas aulas. O ensino de ciências deve capacitar e instrumentar o aluno, para que ele possa compreender a realidade onde se insere, possibilitando uma atuação consciente sobre ela (Delizoicov, Angotti, 2000).

Elaborar uma boa definição e aplicação de aulas práticas pode ser difícil inclusive para professores de Ciências, conforme constatado por Berezuk; Obara & Silva (2009), que entrevistaram professores da Rede Pública e Particular de Maringá, PR. Todas as professoras entrevistadas confundiram o trabalho laboratorial, com a modalidade didática de trabalho experimental, dizendo estas que o trabalho experimental seria sinônimo de aulas experimentais nos laboratórios didáticos ou em sala de aula. Uma das docentes afirmou não saber explicar o que seria o trabalho experimental, e duas não souberam definir o que seria o trabalho prático.

Aulas práticas de laboratório são aulas instrumentalizadas, onde os discentes podem executar trabalhos experimentais. Já aulas de campo são desenvolvidas em ambiente natural, servindo como instrumento eficiente para o estabelecimento de uma nova perspectiva na relação do homem com a natureza e para aprendizagem dos conhecimentos científicos (Seniciato & Cavassan, 2004).

Como esperado, a maior parte dos alunos, tanto da escola pública (77,8%), quanto da particular (84,3%), respondeu que o assunto estudado fica mais fácil de ser entendido quando os trabalhos práticos são utilizados.

Esse resultado demonstra a importâncias da contextualização da aula prática realizada com a teoria, para a compreensão por parte do aluno, do assunto abordado em sala de aula, sendo, portanto, de fundamental importância para o aprendizado (Jesus et al., 2007). Entretanto, se a prática não é conduzida adequadamente, os alunos fazem os procedimentos propostos, mas não entendem o que estão fazendo, não conseguindo explicá-las em novas situações, e o que foi aprendido é esquecido com maior facilidade (Pozo & Gómez Crespo, 2009).

A maior facilidade no aprendizado está, ao menos em parte, relacionada à maior motivação e envolvimento dos alunos nas atividades práticas. A grande maioria dos alunos da escola pública (95,5%) e particular (98,1%) respondeu que o assunto fica mais interessante com a aplicação deste tipo de aulas. De fato, análises de experiências em âmbito nacional apontam que a realização de aulas práticas é fator de motivação da aprendizagem, pois desperta e intensifica o aprendizado de fenômenos e teorias (Jesus et al., 2007).

Com o uso freqüente das aulas práticas, observa-se maior rendimento no aprendizado dos conteúdos pelos alunos, que acabam por desenvolver um maior interesse pela disciplina (Silvestre, 2001). Isto porque as experiências vivenciadas facilitam a compreensão de conceitos/princípios biológicos abordados em sala de aula, assim como também despertam o interesse pelas aulas de Biologia.

É interessante notar que quase todos os alunos da escola pública em estudo (93,3%) responderam que participam ativamente destas aulas, contra apenas 64% na escola particular (Gráfico 5). Nesta, 27,4% dos alunos afirmaram que participam ativamente destas aulas somente “às vezes”. No entanto, mesmo assim, estes responderam ou que consideram estas aulas importantes e/ou que a disciplina fica mais interessante com a sua utilização.

Essa afirmação, principalmente dos alunos da escola da Rede Pública, reafirma, ao menos em parte, a resposta da sua professora, que relatou que *alguns não demonstram interesse* por estas aulas quando aplicadas.

Como discutido anteriormente, vários fatores podem interferir no processo de Ensino-aprendizagem. Para Berezuk; Obara & Silva (2009), durante as aulas práticas quase sempre ocorre o comando/condução do professor, e os estudantes somente visualizam a experiência, ou então estes alunos até realizam a experiência, porém, ambos já sabem o resultado da prática e assim, apenas comprovam as teorias descritas nas aulas teóricas. Dessa forma, os discentes não estariam vivenciando ativamente o método científico, apenas observando, de certa distância, do que já foi descoberto.

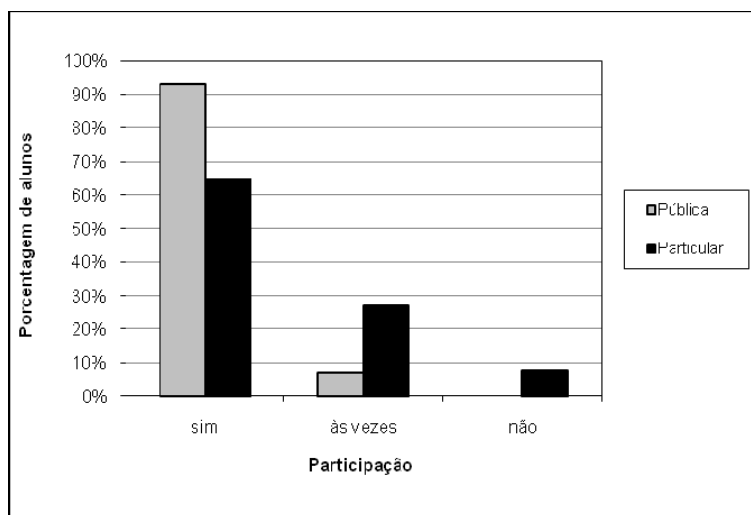


Gráfico 5. Distribuição percentual dos alunos das escolas pública e particular analisadas no Município de Lagarto, SE, quanto a sua participação em aulas de campo e de laboratório.

Talvez esta “baixa participação” por parte de alguns alunos seja justificada pelo fato destas não terem afinidade ou interesse pela disciplina. Um outro fator poderia ser a falta de oportunidade de interagir junto aos colegas de classe. Para Pozo & Gómez Crespo (2009 p. 39), se as atividades práticas forem voltadas/organizadas para o trabalho individual, dificilmente o aluno saberá cooperar, e conseqüentemente lidar com os colegas de classe. Nestes casos, cabe ao professor observar o comportamento destes alunos, a fim de ajudá-los a integrar-se com a turma nesse tipo de atividade.

Quando, nestas aulas, os alunos encontram-se motivados, eles participam das aulas, demonstram curiosidade, levantam questões, tem vontade de aprender e mais chances de se envolverem profundamente com a situação de aprendizagem. Para tanto, o professor precisa conhecer os interesses dos alunos, ouvindo-os e criando, diariamente, um tempo para essa escuta, que servirá de motivação, facilitando a aprendizagem dos conteúdos (Carvalho, 1998).

Apesar do reconhecimento pela comunidade científica sobre a importância das aulas práticas para o processo ensino-aprendizado em Ciências, e da sua inclusão nos PCNs como referência para o ensino nas escolas brasileiras (Brasil, 1998), aulas práticas continuam a ser uma exceção e não a regra geral no cotidiano do ensino de Ciências, e ignorar essa realidade não contribui para a mudança desse quadro, que deve passar necessariamente pela melhor qualificação dos profissionais, durante sua formação inicial e continuada, bem como na estruturação física e curricular de nossas escolas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi identificada, em ambas as escolas analisadas, a realização de um número de aulas práticas muito aquém do desejável. As dificuldades apontadas pelos docentes para a execução de aulas de campo e de laboratório foram a falta de um laboratório de Ciências e de materiais apropriados (escola pública) e a disponibilidade de tempo para o cumprimento da grade curricular (escola particular). Ao menos algumas destas dificuldades poderiam ser superadas com alternativas simples, como a realização de aulas de campo na área verde da escola, ou excursões para locais próximos, ou mesmo de aulas práticas na própria sala de aula, com experimentos simples, para não comprometer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Embora ainda realizadas de forma insuficiente, grande parte dos alunos reconhece a importância das aulas práticas para o seu aprendizado, pois estas facilitam a compreensão e consolidação de conceitos/princípios biológicos abordados em sala de aula, como também despertam o interesse pela Ciência e pelas aulas de Biologia.

É de grande importância saber a opinião e os anseios dos alunos, pois sabendo de suas necessidades e interesses, o planejamento das aulas, não somente dos trabalhos práticos, podem ser verdadeiramente voltados para os alunos, que poderão aprender significativamente a disciplina de Ciências e Biologia, desenvolvendo habilidades de observação, análise e tratamento de dados, raciocínio lógico e crítico, etc. E, de posse desses conhecimentos possa compreender melhor a realidade onde vive, favorecendo o desenvolvimento da cidadania, tendo possibilidade e autonomia na tomada de decisões.

Fazem-se necessárias mais ações, por parte dos professores e de toda a comunidade escolar, para que estas aulas possam vir a ser devidamente utilizadas em nossas escolas. Claro que esta mudança deve ser iniciada ainda durante a formação de professores, quando devem ter acesso a esse tipo de conhecimento e atividade. Também é de grande importância o aperfeiçoamento dos cursos de capacitação docente, e, sem dúvida, maior investimento nas escolas, principalmente aquelas que são públicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, U. S.; BOMFIM, J. W. R.; SANTOS, A. A. **A questão ambiental e a problemática da produção do lixo no Município de Lagarto - Sergipe / Brasil.** In: Anais do XII Encuentro de Geógrafos de América Latina, Uruguay: Montevideo, 2009.

BEREZUK, Paulo A.; OBARA, Ana T.; SILVA, Eraldo S. **Concepções e práticas de professoras de ciências em relação aos trabalhos: prático, experimental, laboratorial e de campo.** In: Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, Nov. 2009.

BOMFIM, J. W. R.; ALMEIDA, U. S.; SANTANA, M. dos P. N. A. **Preservação no entorno das nascentes na sub-bacia do rio Piauitinga no Município de Lagarto -Sergipe / Brasil: uma proposta para educação ambiental.** In: Anais do XII Encuentro de Geógrafos de América Latina, Uruguay: Montevideo, 2009.

BOMFIM, J. W. R.; ALMEIDA, U. S.; SILVA, D. A. da. **Levantamento e mapeamento das nascentes da sub-bacia do rio Piauitinga no município de Lagarto-SE.** In: Anais do XII Encuentro de Geógrafos de América Latina, Uruguay: Montevideo, 2009.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. do R. **Tendências contemporâneas do ensino de biologia no Brasil.** *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.* v. 6 n. 1, 2007. Acesso em: 20 de Dez. de 2010, <[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10\\_Vol6\\_N1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf)>.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais.** Ciências naturais: Ensino de quinta a oitava séries. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAPELLETO, J. A. **Biologia e educação ambiental:** Roteiros de trabalho. São Paulo: Ática, 1992.

CARVALHO, Rosita E. **Removendo barreiras para a aprendizagem.** In: MEC, Secretaria de Educação a distância. Salto para o Futuro: Educação Especial: tendências atuais. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José A. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2000.

DOURADO, L. (2001). **Trabalho Prático (TP), Trabalho Laboratorial (TL), Trabalho de Campo (TC) e Trabalho Experimental (TE) no Ensino das Ciências** – contributo para uma clarificação de termos. In: VERÍSSIMO, António; PEDROSA, M. Arminda; RIBEIRO, Rui (coord.). Ensino Experimental das Ciências. 1. ed. 3. v. (Re)pensar o Ensino das Ciências. Acesso em: 24 jan., 2011, < [http://eec.dgicd.min-edu.pt/documentos/publicacoes\\_repensar.pdf](http://eec.dgicd.min-edu.pt/documentos/publicacoes_repensar.pdf) >.

GALIAZZI, M. do C.; ROCHA, J. M. De B.; SCHMITZ, L.C.; SOUZA, M. L. de; GIESTA, S.; GONÇALVES, F.P. **Objetivos das atividades experimentais no ensino médio:** a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, v.7, n.2, p.249-263, 2001. Acesso em 21 de Nov. de 2010, < <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=107&layout=abstract> >.

INPE- Instituto Nacional de Pesquisas espaciais. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Resultados por Município.** SOS Mata Atlântica. Período 2000-2005 maio/2008.

JESUS, M. de F. Q. De; SOUZA, M. de; MORELLI, M. M.; DAMS, L.; TORINO, F. L. **Existe interesse dos alunos por aulas práticas de biologia?** In: Anais da XVII Semana da biologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

JESUS, Luciano E. De; BONFIM, José W.; OLIVEIRA, Alberlene R. de; ALMEIDA, Daniel. **Uma percepção dos impactos ambientais causados ao potencial hídrico na sub-bacia do rio Piauitinga no Município de Lagarto/SE.** In: Anais do III Encontro de Recursos Hídricos de Sergipe, 24 a 26 de Março de 2010.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** 2a ed. São Paulo: Haper e Row do Brasil Ltda.

\_\_\_\_\_. **Prática de Ensino de Biologia.** 4ª ed. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2004.

NASCIMENTO, Andre. **DENÚNCIA:** Crianças trabalham livremente em lixeira de Lagarto. Postado em 19 Jan. 2011. Acesso em 02 Abril, 2011, <<http://www.i9lagarto.com/2011/01/denuncia-criancas-trabalham-livremente-em-lixeira-de-lagarto/>>.

OLIVEIRA, Ailton R. de. **Gestão ambiental:** Um estudo em pequenas e médias indústrias de Lagarto e Itaporanga d'Ajuda Sergipe. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. UFS: São Cristóvão, 2005.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5ª Ed., Porto Alegre: Artmed, 2009

REZENDE, R. C. S.; SILVA, M. A. da. **Diagnóstico do ensino de biologia em escolas públicas de Ilhéus e Itabuna – BA.** In: Anais do XIII Seminário de Iniciação Científica e 9ª Semana de Pesquisa e Pós- Graduação da UESC Ciências Humanas. Santa Cruz/BA: 2007.

SANTOS, P. R. dos **O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania.** v. 17, n. 17, Mirandum: USP, 2005. p. 25-34. Acesso em 10 de Fev. de 2011, <<http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>>.

SANTOS, S. A. M. **A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental.** In: Anais do VIII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia. São Paulo – SP: 2002.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências** – um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004. Acesso em 15 de Jan. de 2011, <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n1/10.pdf>>.

SILVESTRE, M. G. **Aulas Práticas de Ciências.** Ed. Unioeste: Cascavel-PR, 2001.

TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. **Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga.** In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da (Org.). Ecologia e conservação da Caatinga. p. 781-800. Acesso em 15 de Dez. de 2010, <[http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/libros/Caatinga/25\\_caatinga\\_cap20\\_areas\\_prioritarias.pdf](http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/libros/Caatinga/25_caatinga_cap20_areas_prioritarias.pdf)>.

UFS-Universidade Federal de Sergipe/ Seplan-Secretaria do Planejamento do Estado de Sergipe. **Atlas de Sergipe.** 1979.

VASCONCELOS, A. L. da S.; COSTA, C. H. C. da; SANTANA, J. R.; CECCATTO, V. M. **Importância da abordagem prática no ensino de Biologia para a formação de professores (Licenciatura Plena em Ciências / habilitação em Biologia/Química - UECE) em Limoeiro do Norte – CE.** In: Anais do XV Encontro de Pesquisa Educacional do Norte e Nordeste, São Luis – MA: 2001.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. DE A. **Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no ensino de ciências.** *Revista Faculdade de Educação*, v. 23, n. 1-2. São Paulo, 2010. Acesso em 15 de Nov. de 2010, <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100011&script=sci_arttext)>.